

**173^e ASSEMBLÉE ANNUELLE DE L'ASSN VERBIER,
22 - 26 SEPTEMBRE 1994³**

LA MAÎTRISE DE L'EAU EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

SYMPOSIUM SPECIALISE ET SYMPOSIUM PRINCIPAL, 23 et 24 septembre 1993

Jean-Daniel Rouiller¹ et P. Kilchenmann², rapporteurs

INTRODUCTION

Le symposium spécialisé EAU-AFRIQUE³ a permis à plusieurs spécialistes en hydraulique villageoise, pastorale et périurbaine de s'exprimer sur les actions menées par l'aide humanitaire internationale en zone sub-saharienne. De nombreux exemples d'intervention au travers d'expériences de projet ont été présentés. Les exposés ont permis de tracer un rapide historique des travaux effectués jusqu'à présent par la coopération internationale, d'évaluer les difficultés rencontrées sur le terrain ainsi que de cadrer les nouvelles orientations en matière de développement.

Historique de la maîtrise de l'eau

Monsieur S. TRAORÉ, conseiller technique au Ministère des Mines et de l'Industrie du Mali, s'est notamment attardé au cours d'une partie de sa conférence sur l'évolution historique de la recherche d'eau dans son

¹ Jean-Daniel Rouiller a œuvré de 1978 à 1992 (par affectations sur un projet ou missions d'expert) dans le domaine de l'hydraulique villageoise et périurbain en Afrique sub-saharienne. C'est donc en connaissance de cause qu'il a mis sur pied ce symposium spécialisé avec l'aide du CRSFA.

² Patrick Kilchenmann a effectué des missions d'appui technique au Burkina Faso et au Mali dans le cadre de projets d'hydraulique villageoise.

Adresse: CRSFA, 1951 Sion.

³ Organisé avec les aides financières de l'Institut universitaire Kurt Boesch, Sion, de la Direction de la Coopération suisse au développement et à l'Aide humanitaire (DDA), Berne, et des Services industriels de la ville de Sion et de Helvetas, Zurich.

pays. Le déroulement des événements reste applicable à la majeure partie des pays sahéliens, puisque ces derniers ont des caractéristiques similaires du point de vue climatique, géographique, hydrogéologique et politique.

Tout d'abord, la période coloniale d'avant 1960, dont le but était d'exploiter les potentialités économiques de ces territoires d'outre-mer, a créé une politique de développement dont la maîtrise des ressources en eau était l'une des clés de voûte. En effet, les pays de l'ancien Soudan français avaient surtout une vocation agricole et pastorale. La mise en place de structures administratives, la définition des premiers programmes hydrauliques et les recherches hydrogéologiques ont été conçues par les colonisateurs. Le bilan économique de cette période est positif pour la maîtrise de l'eau, puisque les premiers réseaux d'observation hydrologique, l'identification des principaux aquifères ainsi que les possibilités d'aménagements hydroélectriques ont été définis par ces "précurseurs".

Après l'indépendance, les sécheresses successives qui ont affecté le milieu rural, ont amené les gouvernements africains à une prise de conscience des problèmes liés au manque d'eau. Un appel massif a été adressé à l'aide internationale qui a mis sur pied des programmes d'hydraulique villageoise intensifs, financés essentiellement par des dons ou des prêts.

Evolution de l'Aide humanitaire

Monsieur D. BUGNARD, représentant la Direction de la Coopération Suisse au Développement et à l'Aide humanitaire (DDA), a donné le point de vue historique de l'aide bilatérale helvétique dont l'évolution est très semblable à celle des organismes internationaux oeuvrant dans le même domaine. Au cours des années 1970 les projets ont apporté, grâce à une forte assistance extérieure, une aide certes efficace mais qui ne tenait pas compte de l'avis des utilisateurs et privilégiait plutôt les taux de rentabilité interne (post-colonisation). L'action des directions techniques nationales, bien que remplissant pour la plupart correctement leur rôle d'exécutant, a trop souvent été paralysée, voire détournée par le pouvoir politique. La multiplication des programmes d'aide et surtout le manque de coordination entre ceux-ci ont eu parfois des résultats négatifs (assèchement de nappes souterraines) et même aberrants (trop grande diversité de pompes et par conséquent un système d'entretien irrationnel). Les années 1975-85 sont représentatives de cette période durant laquelle l'aide humanitaire arrive massivement, mais sans concertation ni entre les pays donateurs ni entre les organes d'exécution.

Dès 1990, la DDA tend à modifier ses priorités. Elle va tenir beaucoup plus compte des aspects culturels, des caractéristiques régionales, de la démographie, bref, des spécificités des populations bénéficiaires. L'entretien et la réparation des moyens d'exhaure installés par les projets passent par une prise de conscience par les villageois de l'utilité de l'eau potable disponible en permanence. La responsabilisation des utilisateurs devient la clé de voûte des projets EAU de la DDA. Les capacités et initiatives des populations rurales sont soutenues en priorité et les programmes adaptés en conséquence. En 1988, un nouveau concept de politique de développement est né suite à la rencontre régionale de Ségou (Mali) sur la gestion des terroirs villageois : *transférer le pouvoir à la population dans un cadre politico-étatique limité et clair*. Dans le même temps, les changements politiques intervenus dans la plupart des pays sahéliens - qui sont en proie à une forte crise interne d'ajustement structurel - permettent à la société civile et au secteur privé de s'affirmer. Dès lors, la participation de la DDA tend plutôt vers une aide au recouvrement des coûts. L'approche sociale s'impose face aux contingences techniques grâce à des campagnes d'animation-sensibilisation des populations dont les premières formes d'action avaient été expérimentées dès 1980 par le projet d'hydraulique villageoise Mali-Sud (Helvetas).

La DDA va s'occuper dorénavant de problèmes qui, bien que plus éloignés des secteurs d'activité habituels, sont à ses yeux essentiels : *autonomie des pays partenaires, lutte contre la pauvreté, protection de l'environnement*. Les objectifs sont RÉGIONALISATION et GESTION LOCALE. En matière d'eau, la DDA soutient et renforce les capacités et volontés régionales par le financement de points d'eau correspondant au choix des populations. Un accent est mis sur l'information et la sensibilisation des populations aux notions d'environnement, d'hygiène et d'assainissement.

L'exemple du Niger, cité par Monsieur J.-M. BYLL-CATARIA (DDA), illustre l'évolution de la forme de l'aide qui a connu trois stades : aide humanitaire après la grande sécheresse de 1973, coopération technique à partir de 1979, puis finalement appui institutionnel au programme hydraulique du Niger. Un bilan positif s'est dégagé en 1992 qui soulignait cependant la nécessité d'une plus grande participation des populations dans la mise en place de comités de gestion de points d'eau. L'action de la DDA, d'assistance technique qu'elle était initialement, s'est muée en un instrument de renforcement des capacités nationales nigériennes qui devrait conduire à un véritable appui à l'autopromotion de mouvements associatifs.

Dans le même temps, les gouvernements ont saisi l'importance de la décentralisation. Le Mali a engagé un processus qui va dans ce sens.

Des collectivités régionales ont été créées dans le but de concevoir des actions de développement économique et social orientées vers une meilleure communication entre l'administration et les villages. Le rôle de l'Etat se limitera à l'avenir à contrôler les actions de privatisation et à garantir le jeu de la libre concurrence.

NOUVELLES PRIORITÉS

Après vingt ans d'hydraulique villageoise et périurbaine intensive (certains projets réalisaient plusieurs forages par jour) on constate malheureusement que plus de 50% des ouvrages ne sont pas utilisés. Pourquoi ?

Politique de développement et impact négatif

Monsieur G. SAVARY (URBAPLAN, Suisse) cite dans son exposé un aperçu dramatique des dégâts que peuvent causer de grands projets ne tenant pas compte des besoins réels des populations ou des conséquences induites à long terme par un vaste programme de développement non concerté. Son exemple est extrait du contexte nigérien des années 1970-80. En vue de moderniser la zone pastorale et ses infrastructures hydrauliques, différents projets ont entrepris de mettre à disposition des éleveurs nomades des forages à grand débit équipés de pompes électriques. Le but était de soutenir l'élevage du gros bétail, l'une des plus grandes richesses du Niger (troupeau avoisinant les 6 millions d'unités au début des années 80). Le résultat fut catastrophique. Il était initialement prévu de faire fonctionner les forages uniquement durant la saison sèche (février à mai), les troupeaux continuant à s'abreuver de manière traditionnelle durant les autres mois de l'année. Cette clause ne fut évidemment pas respectée et entraîna des stationnements prolongés de troupeaux autour des points d'eau, voire une sédentarisation progressive du cheptel. L'amélioration logistique induite par ces forages a contribué à l'apparition de poches de désertification par surpâturage, qui plus est, à une augmentation de la taille des troupeaux couplée avec une fragilisation individuelle du bétail. Pour couronner le tout, deux sécheresses, l'une en 1973 et l'autre en 1984, décimèrent largement les troupeaux (deux-tiers des bêtes périrent) et induirent des mutations fondamentales dans la société nigérienne. Les pasteurs peuls furent obligés de se séparer du bétail survivant, faute de pouvoir le nourrir. Les détenteurs de liquidités (commerçants et fonctionnaires) se retrouvèrent propriétaires d'immenses troupeaux stationnant à proximité des centres urbains et augmentant les périmètres de désertification alentours.

Privatisation de l'entretien des puits et moyens d'exhaure

A l'inverse, un projet qui mise sur la responsabilisation des populations bénéficiaires donne des résultats nettement plus encourageants. Monsieur Y. DEGIACOMI (BURGEAP, France) cite à ce propos un programme de développement intégré qui est financé par le Fond Européen de Développement (FED), dans le nord-ouest du Burkina Faso. La responsabilisation des villageois est fortement encouragée par ce projet qui est en train de mettre sur pied un système d'entretien et de réparation des pompes appelé à être entièrement affranchi des pouvoirs publics. Pour y parvenir, les villageois sont chargés de collecter des fonds et d'organiser la gestion du point d'eau afin que l'entretien de la pompe soit assuré par eux-mêmes. En cas de panne, ils font appel à un réseau d'artisans-réparateurs privés formés par le projet. Les pièces de rechange arrivent au niveau régional au travers d'opérateurs économiques existants. Ces actions sont complétées par un programme d'éducation pour la santé. Le bilan est pour l'instant positif puisque les pompes sont entretenues et que les Burkinabés ont repris à leur compte l'ensemble des activités du projet. Il est à relever que la même expérience est en cours depuis quelques années au Mali-Sud avec un taux de succès comparable.

L'entretien des nombreux puits modernes construits au Niger depuis 1970 s'est avéré très rapidement problématique pour les populations agricoles. En effet sans des travaux réguliers de curage, de désensablement et de maçonnerie ceux-ci deviennent rapidement inutilisables. Monsieur F. BALMER (Institut Universitaire d'Etudes du Développement, Suisse) cite, pour sa part, l'exemple du programme hydraulique Niger-Suisse (PHNS) qui a tenté de valoriser le savoir-faire des villageois en les incitant à se regrouper en unités spécialisées dans l'entretien de puits profonds. Des stages pratiques de formation ont permis à ces équipes d'acquérir la technique de la plongée en apnée permettant le prélèvement de sable sous une hauteur de 4 à 5 m d'eau. Avec un équipement restreint et pour un prix relativement bas, deux personnes parviennent à entretenir les puits dans un rayon de 10 km. Actuellement, une cinquantaine d'équipes entretiennent quelque 400 puits modernes au Niger.

Intégration du forage dans les structures socio-culturelles d'un village

Le forage, qui est une garantie d'accès permanent à une eau potable reste malheureusement dans 50% des cas peu ou pas utilisé. Cela est dû avant tout au fait que les villageois n'ont pas été associés aux choix

inhérents à son implantation et son entretien. Monsieur C.P. COULIBALY (HELVETAS) cite l'exemple du projet que cette organisation non gouvernementale (ONG) mène en collaboration avec la Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie (DNHE). Dans le cadre et à la suite d'un programme de plus de 1000 forages exécutés au Sud du Mali, des campagnes de sensibilisation et d'animation des populations rurales ont été instaurées, dont l'objectif est d'aider par le dialogue les populations à s'approprier structurellement et socialement les points d'eau créés par le projet depuis 1978. Cette action de sensibilisation s'est elle-même intégrée progressivement dans les structures locales puisque actuellement les équipes d'entretien et réparation des pompes - qui fonctionnent depuis plus de dix ans - ont été privatisées et que l'animation a été confiée à une ONG malienne. Des améliorations certaines ont pu être constatées, notamment au niveau du recouvrement de la contribution financière villageoise, qui est actuellement perçue de manière plus régulière et dans des délais plus courts qu'auparavant.

AMÉLIORATION DES TECHNOLOGIES ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES

L'exposé de certains conférenciers a démontré que la pratique du terrain avait permis, au cours de ces vingt dernières années, d'améliorer significativement les méthodes d'investigation comme d'ailleurs les technologies de mise en valeur de l'eau souterraine et d'assainissement des excréta.

Taux de succès d'implantation des points d'eau

Monsieur J.-C. LACHAUD, consultant du Programme des Nations-Unies pour le développement (PNUD), a mis au point, grâce à l'expérience qu'il a accumulée au cours de ses séjours en zone sahélienne, une méthodologie permettant l'implantation de forages dans un contexte géologique difficile. La mise en valeur de l'eau souterraine en zone de socle est liée à la recherche des fractures. Le problème consiste à positionner avec précision ces fractures et leur pendage afin d'implanter le forage sur la zone la plus drainante. Utilisant la méthode géo-électrique, M. LACHAUD détermine un degré de "favorabilité" par dispositif paramétrique ou par analyse multicritères en tenant compte de nombreuses informations mesurées avec les dispositifs traditionnels. Ces techniques ont permis au Tchad et au Cameroun, sur des zones très difficiles, d'améliorer nettement le taux de succès et d'augmenter les débits disponibles.

Les conditions de viabilité des pompes solaires

L'objectif d'un développement durable est atteint lorsqu'un investissement à long terme porte ses fruits. Monsieur Y. VAILLEUX (BURGEAP, France) estime que le pompage photovoltaïque au Sahel est suffisamment fiable pour répondre à ces exigences. Le coût s'abaissant régulièrement, cela permet à cette technologie de devenir de plus en plus concurrentielle avec les pompes à énergie humaine. Le coût d'investissement de tels équipements ne peut être supporté par les villageois. L'Etat, avec le concours de l'aide internationale, doit continuer à le prendre en charge. Par contre, les frais récurrents doivent être supportés par les usagers. Une bonne adéquation à la demande permet d'éviter un surdimensionnement des ouvrages. Un service après-vente local doit être mis sur pied. Les villageois doivent prendre en charge la gestion et la maintenance du point d'eau moderne. Dans le cas d'une pompe solaire il y a cependant une difficulté supplémentaire, c'est que d'importantes recettes doivent être gérées et thésaurisées très longtemps du fait de la grande fiabilité du système.

L'assainissement dans les pays en voie de développement

La gestion de l'assainissement dans les pays en voie de développement est une priorité qui doit être maintenue. Monsieur M. STRAUSS (EAWAG, Suisse) préconise une utilisation de techniques appropriées dans le but de lutter contre le développement de maladies liées à une ingestion d'eau de mauvaise qualité. Le traitement des excréta peut être effectué par lagunage. Cette méthode s'adapte bien aux pays tropicaux, grâce aux températures élevées qui y règnent et au bas prix du terrain. Le traitement de la matière organique des excréta et des eaux usées permet d'obtenir de précieux engrais pouvant être réutilisés sans présenter de risques d'infection. Le problème principal consiste à faire comprendre l'utilité de ce traitement aux populations qui ne perçoivent pas toujours l'intérêt de l'assainissement. La discussion pédagogique est nécessaire dans ce cas.

Un autre défi lié à la protection de l'environnement consiste à mettre au point une gestion rigoureuse des drainages superficiels des terrains dans les grands centres urbains. Les canaux et canalisations à construire doivent pouvoir absorber les débits de pluie très concentrés qui sont propres aux périodes de mousson; ils doivent aussi être régulièrement entretenus durant les périodes d'étiages, afin d'éviter les stagnations malodorantes et insalubres.

Appui à la recherche scientifique

Dans un contexte hydraulique qui se répète naturellement d'Est en Ouest, un échange des connaissances scientifiques entre chercheurs et hydrogéologues des pays sahéliens doit être institutionnalisé. Une banque de données régionale, accessible à tous les intervenants, devrait être mise sur pied afin de permettre les échanges d'expérience et d'orienter les travaux en matière d'hydrologie et de circulations souterraines. Il faut activer les synergies et sauver les données techniques et scientifiques des projets afin de les mettre à disposition de l'ensemble des pays sub-sahariens.

Un suivi à long terme des ressources en eau ainsi que la définition des aquifères et des bassins-versants sont autant de paramètres nécessaires à une exploitation optimale et rationnelle des nappes d'eau souterraine à long terme. Les catastrophes écologiques telles que celles apparues au Niger auraient pu être évitées ou du moins diminuées par une sérieuse étude d'impact et un minimum de concertation entre les intervenants.

Les nombreux ingénieurs et techniciens formés depuis vingt ans dans le cadre des programmes d'hydraulique sont sous-employés depuis qu'un certain bémol a été mis sur les grands projets. Une partie de ces cadres pourraient être avantageusement regroupés au sein de petits instituts parapublics qui se consacraient à l'interprétation des nombreuses données disponibles et à la recherche qui s'y rattache. Un appui concerté doit être apporté à des structures de recherche de ce type.

Perspectives

Monsieur Y. DEGIACOMI, intervenant au nom du GREA (Groupe Régional pour l'Eau et l'Assainissement), expose les nouvelles orientations concernant la stratégie d'intervention en matière d'hydraulique villageoise et périurbaine. Il souligne le rôle naturellement "synthétiseur" de cet organisme de la Banque Mondiale du fait de son activité internationale. A l'avenir, tout projet devra absolument intégrer des solutions quant à la pérennité des équipements qu'il installera. Pour ce faire, les capacités et desiderata des villageois doivent être impérativement pris en compte. La décentralisation de l'administration est incontournable pour prendre en considération les demandes spécifiques de chaque sous-région. Le dialogue est une nécessité qui implique des campagnes de sensibilisation et d'animation auprès des populations rurales.

Toute aide au développement en matière d'hydraulique villageoise et rurale se doit de fournir aux populations qui le demandent expressément les moyens de devenir autonome pour ces opérations vitales que sont la quête de l'eau et les activités d'hygiène qui lui sont liées. Dans ce domaine, la mise en place de structures privatisées apparaît inévitable dans le contexte actuel d'instauration d'une économie de marché. Dans cette optique, il y a lieu de redimensionner à la baisse la taille des projets de réalisation des points d'eau moderne, afin de donner l'occasion aux petites et moyennes entreprises (PME) locales de soumissionner aux appels d'offres. La maintenance des moyens d'exhaure comme la construction des puits ou forages doivent être accessibles aux compétences économiques nationales. Le rôle du bailleur de fonds se confiera alors, en coordination avec les autres organismes d'aide, à superviser le travail effectué et à veiller à ce que tout projet d'alimentation en eau soit couplé à un programme d'assainissement (hygiène et santé) axé sur la femme qui reste l'opérateur institutionnel dans ce domaine.

Ce concept de développement quelque peu révisé en matière d'hydraulique s'exprime sur le terrain en essayant de faire correspondre au mieux les impératifs techniques et les desiderata des bénéficiaires. Il s'agit notamment de renforcer les activités commerciales des dépositaires régionaux de pièces de rechange et de favoriser la formation et le recyclage des artisans-réparateurs. Au niveau administratif, des normes techniques nationales voire supranationales doivent être établies. Le contrôle de conformité et de qualité des équipements fournis doit être organisé.

L'exemple kenyan de l'UNICEF (Fonds des Nations Unies pour l'enfance), présenté par Monsieur Ch. HUBERT, reflète assez bien les tentatives dans ce sens de la communauté internationale. L'administration, les ONGs, les groupes religieux et les bailleurs de fonds se sont réunis au sein d'un *district water development committee*. Ce comité a la fonction d'assurer, de définir et de coordonner les activités de chaque intervenant. Cette action concertée a le mérite de permettre une division des tâches sans qu'il y ait de recoupements entre les différents programmes, donc sans pertes d'énergie, d'argent ou de temps.

CONCLUSIONS

La réalisation du point d'eau moderne ne doit plus être un but en soi mais un des multiples moyens d'améliorer la qualité de vie des populations rurales. A ce titre, le programme de forage tel que conçu dans les années 1970 doit abandonner la position pivot qui était devenue la sienne du fait de l'important attrait technique et financier qu'il a repré-

senté dès le départ pour l'ensemble des intervenants. Il doit dorénavant être assujéti à une direction d'opération orientée avant tout en fonction des résultats de la sensibilisation des populations.

Des nombreux échanges qui ont eu lieu dans le cadre de ce symposium, il ressort qu'une partie de l'aide internationale doit être dimensionnée en petits projets aptes à être réalisés par des sociétés de service et entreprises locales. Les campagnes de sensibilisation/animation doivent absolument être effectuées par des équipes pluridisciplinaires alliant tous les aspects d'un développement rural harmonieux (socio-économique, ethnologique, pédagogique, médical et technique). En effet, la garantie de consommer une eau potable ne peut être obtenue sans une prise de conscience collective des imbrications existant entre l'hygiène, la santé et la gestion technico-économique du point d'eau. Les efforts financiers consentis pour mettre à disposition des villageois une eau potable sont voués à l'échec si celle-ci doit être souillée lors de son transport ou de sa conservation à domicile. Toute la chaîne de l'eau en milieu rural doit donc être traitée dans son ensemble depuis la source jusqu'à son évacuation sous forme d'eau usée. L'aide d'urgence massive non concertée doit donc une fois pour toute céder le pas à une aide sélective et éclatée en petits projets à caractère régional voire sous-régional. Parallèlement à cette réorientation de l'hydraulique villageoise, des projets d'appui scientifique aux chercheurs et opérateurs nationaux doivent être mis sur pied dans les domaines concernés (hydrologie, météorologie, hydrogéologie, etc.) par le biais de collaborations avec des instituts parapublics.

L'objectif des programmes hydrauliques étant une prise en charge totale des points d'eau par les villageois, il va sans dire qu'il faut dès maintenant instaurer un système de paiement de l'eau adapté à chaque contexte socio-économique. La privatisation, thème largement abordé dans les discussions, devra être favorisée au mieux.

Sion, le 25 mai 1994